Nota: Este decreto se encuentra en su fase de borrador. Las tecnologías de remediación son múltiples y dependen mucho de las características de la contaminación y el sitio, por ende reglamentar este tema de manera específica es aventurado, salvo por los trámites administrativos, que ya están en el reglamento propuesto, que serán mejorables con el tiempo.

- ¿Se cuenta con niveles de referencia o límites máximos permisibles de contaminantes en su país?

  El borrador de decreto Reglamento sobre valores guía para sustancias químicas en suelos contiene niveles de referencia para los siguientes contaminantes:

  - Sustancias inorgánicas: Sb, As, Ba, Cd, CN, Tiocianato, Co, Cu, Cr, Hg, Mb, Ni, Ag, Pb, Se, Tl, V, Zn
  - Hidrocarburos aromáticos: benceno, estireno, etilbenceno, tolueno, xilenos, antraceno, benzo(a)antraceno, benzofluoranteno, benzo(a)pireno, criseno, dibenzoantraceno, fenantreno, indeno pireno, naftaleno, acenafteno, fluoranteno y fluoreno.
  - Hidrocarburos petróleo totales: gasolina, diesel, aceites, otros hidrocarburos y combustibles, MTBE.
  - Bencenos clorados: clorobenceno, diclorobenceno, triclorobenceno, tetraclorobenceno.
  - Etanos/Etenos clorados: dicloroetano, tricloroetano, cloruro de vinilo, dicloroeteno, tricloroeteno.
  - Metanos clorados: cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono.
  - Fenoles clorados: clorofenol, diclorofenol, triclorofenol, tetraclorofenol, pentaclorofenol.
  - Fenoles no clorados: cresol, fenol.
  - Esteres ftálicos: dietilhexil ftalato, dimetil ftalato, d-n-butil ftalato.
  - Otras sustancias químicas: acetona, butanol, metanol, isopropanol, etil acetato, disulfuro de carbono, bifenil, dodecilbenceno, hidroquinona, catecol, resorcinol, anilinas cloradas, ciclohexanona, aceite mineral, piridina, tetrahidrofurano, monoetilenglicol, dietilenglicol, acrilonitrilo, formaldehído, butilacetato, metil etil cetona, tribromometano.
  - Plaguicidas organoclorados: aldrín, dieldrín, endrín, DDT, DDD, DDE, HCH beta, HCH gamma (lindano), PCBs, hexaclorobenceno, clordano, heptacloro, mirex, toxafeno, pentaclorobenceno.

- ¿Existen en su país experiencias concretas en la remediación de sitios contaminados?

  En septiembre del 2004 se detectó la contaminación con hidrocarburos (mezcla de gasolina, diesel y aceites) del pozo AB-1089, ubicado en Barreal de Heredia. Posteriormente se determinó que la contaminación había sido causada por un derrame desde los tanques o tuberías de una gasolinera adyacente.

  Fue atendido por una Comisión de Investigación y Remediación coordinada por el Ministerio de Salud. La Unidad Ejecutora fue Acueductos y Alcantarillados (AyA) y participaron la Empresa de Servicios Públicos de Heredia, el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA), el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), la Municipalidad de Belén, la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE). Además, se contó con el apoyo del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y existió una consultoría de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA), auspiciada por la Comisión de Energía Atómica.

Cuestionario 3

- ¿Existe en su Ministerio/institución un área técnica dedicada a la gestión de la remediación de sitios contaminados?

  Actualmente no existe, se están creando capacidades para en un futuro contar con un área técnica especializada en esta gestión.

- ¿Qué tipo de problemas de contaminación de sitios existe en su país?

  De acuerdo al Diagnóstico y Áreas Prioritarias para el Plan de Residuos Sólidos (PRESOL) del 2007 realizado en el marco del Programa Competitividad y Medio Ambiente (CYMA) de la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ) con respecto a los residuos peligrosos:

  En Costa Rica no se cuenta con información confiable sobre las cantidades y características de los residuos peligrosos generados (a excepción de algunos de los residuos incluidos en el Reporte Nacional de Manejo de Materiales, 2006) tanto en las instituciones públicas como en las empresas privadas

  En términos generales, el transporte y la manipulación de estos residuos no se realiza adecuadamente. Aunque existe legislación aplicable a nivel nacional e internacional, ésta no es implementada y fiscalizada completamente.

  No existen en el país plantas de tratamiento de residuos especiales. Solamente los hornos de las cementeras pueden ofrecer la disposición final adecuada para algunos de estos residuos. Existe solamente una excepción con los residuos bioinfecciosos y su tratamiento en auto-clave que si es posible en el país.

  Tampoco existen celdas especiales en los rellenos sanitarios para darle adecuada disposición final.

  Al mezclarse en muchos casos con los residuos domiciliarios y ser vertidos en botaderos o vertederos se convierten en riesgos tanto ambientales como a la salud humana.

Materiales	Cantidad	Manejo actual
Aceite usado	Se estima que anualmente se generan 14.891 toneladas de aceites usados; de los cuales 11.413 toneladas corresponden a medios de transporte (77,7%) y 3.276 toneladas a la industria (22,3%).	En forma conjunta las empresas Geocycle-HOLCIM Group y CEMEX recibieron 10.400 toneladas de aceite usado para coprocesamiento, lo que implica un 70,8% del aceite usado. Por otro lado, 246 toneladas de aceite industrial fueron tratadas con re-refinado por una empresa dedicada a este proceso. que se dedica a este proceso. En el 2005, adicionalmente las empresas Geocycle-HOLCIM Group y CEMEX recibieron 8.000 toneladas de sludge de barco (mezcla de agua y aceite usado en proporciones variadas) que coprocesaron adecuadamente.
Baterías secas	Se estima un consumo de 1,7 kg por persona y año, y una cantidad similar de baterías secas usadas (alrededor de 6.800 ton /año).	Actualmente no hay tratamiento ni disposición final adecuada para estos residuos.
Llantas y caucho	No se conoce la cantidad exacta de generación anual de este residuo	Alrededor de 1.500 toneladas de llantas por año son recicladas o recuperadas energéticamente. Unas 5.175 toneladas de llantas al año son usadas por el Relleno Sanitario La Carpio para proteger la capa de impermeabilización del relleno. Aproximadamente 2.900 toneladas de llantas al año se reencauchan. Una pequeña parte es usada por "Fundellantas" para la elaboración de llantiones. El resto se dispone en rellenos sanitarios o botaderos.
Plásticos en la agricultura	La generación de este tipo de residuo se estimó en el 2005 en unas 10.732 toneladas anuales.	Para el caso de los plásticos del banano, la empresa RECYPLAST S.A. recolecta y recicla el 80%-90% del plástico usado. Otra pequeña proporción es coprocesada por la empresa Holcim a través de Geocycle, S.A. Respecto a los plásticos que han estado en contacto con agroquímicos cabe señalar el esfuerzo de la Fundación Limpiemos Nuestros Campos que trata de recogerlos, lavarlos y darles un adecuado manejo.

Materiales	Cantidad	Manejo actual
Lámparas fluorescentes y de alumbrado público	No se cuentan con datos cuantitativos sobre la generación de estos desechos.	Históricamente estos residuos se han manejado como desechos ordinarios; es decir, mezclados con la basura tradicional y enviados al vertedero o relleno sanitario con el importante impacto ambiental asociado. En la actualidad destaca el proyecto de inertización de mercurio del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Hasta el año 2006 este proyecto había tratado 25.000 lámparas de alumbrado público y 3.000 fluorescentes.
Lodos industriales	Se estima que para el 2006 se generaban unas 100.000 toneladas / año de estos residuos. Esta cifra estará aumentado exponencialmente a medida que las empresas vayan instalando sus plantas de tratamiento de aguas residuales.	En la actualidad la mayor parte de los lodos industriales son mezclados, acondicionados, prensados y enviados a los rellenos sanitarios o botaderos más cercanos.
Disolventes	No se cuentan con datos cuantitativos sobre la generación de estos desechos.	Existen algunas empresas privadas que se dedican a la recuperación de disolventes aunque a una pequeña escala. Los hornos cementeros analizan el poder calorífico de los disolventes para determinar si lo pueden usar como combustible alternativo.
Electrodomésticos	No se cuentan con datos cuantitativos sobre la generación de estos desechos.	Actualmente no hay tratamiento ni disposición final adecuada para estos residuos.
Equipo de cómputo y similares	Se estimó que en el 2004 se generaron una cantidad de 11.737 toneladas de desechos electrónicos (se excluyen teléfonos celulares). No hay datos actuales.	La mayoría de estos residuos no tienen un tratamiento ni disposición final adecuada y terminan en vertederos clandestinos. De todas formas y con el fin de lograr una recolección separada de estos residuos, se creó el Comité Técnico Nacional, liderado por ACEPESA, el cual formuló una estrategia de carácter nacional. Además se ejecutó un plan piloto de recolección y elaboró un Decreto relacionado a estos residuos.

Resumen de resultados del inventario de equipos eléctricos para la detección de PCB´s.

Información		Cantidad	Porcentaje %
Tipo de equipo	Equipo eléctrico	14401	98
	Estañón	81	1
	N.E	257	2
Año de fabricación	Menor a 1970	83	1
	1970-1979	447	3
	1980-1989	1661	11
	1990-1999	2229	15
	2000 en adelante	3758	25
	N.E	6561	45
Tipo de aceite	No PCB	1849	13
	Mineral	2589	18
	50 ppm PCB	291	2
	Menos de 50 ppm PCB	164	1
	Mayor a 50 ppm PCB	2	0
	Otros	1624	11
	N.E	8220	56

Se realizó una selección de los sitios a investigar, enfocándose en aquellos en donde se pueda encontrar con mayor probabilidad los plaguicidas COPs: DDT, mirex (declorano), aldrin, dieldrin, endrin, clordano, heptacloro, toxafeno y hexaclorobenceno; asociados a los cultivos de banano, caña de azúcar, arroz y café.

En uno solo de los sitios visitados se encontró plaguicidas COPs, específicamente 23 Kg. de aldrin y 250 g de heptacloro en la bodega de la Finca Santa Lucía de la Universidad Nacional en Heredia.

En ninguno de los lugares se logró inventariar los plaguicidas obsoletos DBCP, parathion, 2,4,5-T, captafol y arseniato de plomo, aunque sí se identificaron muchos plaguicidas vencidos.

En casi la tercera parte de los puntos inspeccionados se registraron plaguicidas vencidos y entre estos, el 75% fue en las bodegas de centros de investigación y experimentación de la educación superior y del Gobierno.

Aldrin en Finca Santa Lucía, Universidad Nacional

Heptacloro en Finca Santa Lucía

Entre las sustancias encontradas, las más críticas en cuanto a toxicidad, persistencia y movilidad en el medio son los insecticidas/nematicidas aldicarb, carbofuran, etoprofos, metamidofos y terbufos y los herbicidas paraquat y diquat y el fungicida captan.

El total de plaguicidas encontrados que fue posible cuantificar es de 23,25 Kg. de COPs y, 1.027,62 L y 409,2 Kg. de vencidos; de los plaguicidas obsoletos (DBCP) en entierros no existen datos.

La práctica de entierro de plaguicidas vencidos y obsoletos ha sido común en el país sin embargo la información al respecto es limitada, entre otros está el sitio cerca Sixaola y la zona alrededor de Palmar Sur, además se mencionó algunas áreas con posibles entierros de DBCP (Roxana y Valle de Estrella).

sitios de entierro

EL SALVADOR

Cuestionario 1

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule el manejo y gestión de los residuos peligrosos? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

  Ley del Medio Ambiente y Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos. DECRETO No.233, DIARIO OFICIAL TOMO No.339, NUMERO79, publicado el lunes 4 de mayo de 1998.

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule la gestión de la remediación de sitios contaminados? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

  Ley del Medio Ambiente y Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos.

- ¿Existe en su país un Ministerio o institución con la competencia (atribuciones de ley) para la gestión de la remediación de sitios contaminados?

  Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (www. marn. gob. sv); Ley del Medio Ambiente, artículos 83 y 84.

Cuestionario 2

- ¿Existe en su país algún Reglamento o normas técnicas que regulen la gestión de la remediación de sitios contaminados?

Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos.

- ¿Se cuenta con niveles de referencia o limites máximos permisibles de contaminantes en su país? Solamente para aguas residuales y emisiones al aire.

  No hay límites establecidos para contaminantes en suelos. Se adaptan valores de normativas internacionales, principalmente de México y USA.

- ¿Existen en su país experiencias concretas en la remediación de sitios contaminados?

  - Atendidos por el Ministerio de Medio Ambiente: Remoción de desechos, de plaguicidas, que fueron coprocesados en hornos de cemento.

  - Empresas privadas: Suelos contaminados por plaguicidas.

Cuestionario 3

- ¿Existe en su Ministerio/institución un área técnica dedicada a la gestión de la remediación de sitios contaminados?

  Unidad de Desechos Sólidos y Peligrosos. Se está atendiendo un caso de contaminación por plomo mediante la participación de varias Direcciones del Ministerio.

- ¿Qué tipo de problemas de contaminación de sitios existe en su país?

  - Por plaguicidas (2 sitios).
  - Por metales pesados (plomo): Ex Planta de Reciclaje de Baterías Ácido Plomo (Fundición).

Localización de sitios con derrames de plaguicidas en suelo o contaminación de suelos

Sitios Contaminados por Desechos de Plaguicidas

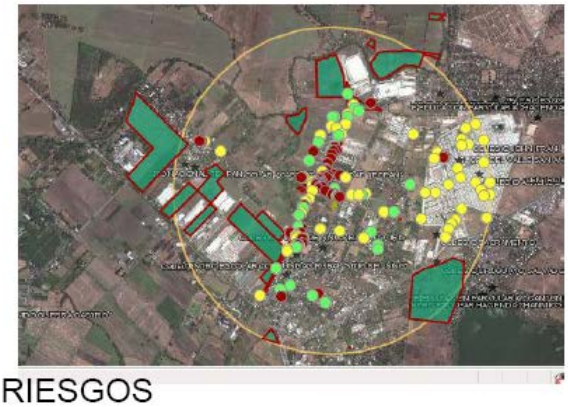
No	Sitios	Departamento	Sustancias	Contaminantes a investigar.
1	Ex Planta Formuladora de Plaguicidas Maduya, S.A.	San Miguel	Enterramiento de plaguicidas, entre ellos dimetoato y toxafeno.	Plaguicidas organoclorados y organofosforados en agua y suelo

Ex Planta Formuladora Agrojell, S.A.

AGROJELL (Desechos coprocesados)	TOXAFENO	**42,660 Kg**

Emergencia ambiental contaminación por plor en Cantón Sitio del Niño, San Juan Opico

Estado de Emergencia Ambiental - Sitio del Niño
Noticias
Ocho toneladas de cultivo contaminado por plomo son retirados del Sitio del Niño
Comité Científico de Apoyo a la Emergencia Ambiental da seguimiento a Simposio académico
Secretaría de Inclusión Social abastece de alimentos a 13 familias con cultivos afectados por plomo
457 pozos muestreados hasta octubre
Inicia impermeabilización asfáltica en El Sitio del Niño
Gobierno informa sobre avances de acciones por Declaratoria de Emergencia Ambiental en
ATLAS DINÁMICO DE RIESGOS
CONCENTRACIONES DE PLOMO EN MUESTRAS DE AGUA Y SUELO
Documentos
Sobre el Estado de Emergencia Ambiental
Decreto de Estado de Emergencia Ambiental
Presentación - Declaración de Emergencia Ambiental



ATLAS DINAMICO DE RIESGOS

http://www.marn.gob.sv/mapa_contaminacion_plomo.php

GUATEMALA

Cuestionario 1

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule el manejo y gestión de los residuos peligrosos? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

  Actualmente en Guatemala no se cuenta con una Ley de Residuos Sólidos actualmente, únicamente con una Política.

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule la gestión de la remediación de sitios contaminados? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

No se cuenta.

- ¿Existe en su país un Ministerio o institución con la competencia (atribuciones de ley) para la gestión de la remediación de sitios contaminados?

  - Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (Ente Rector).
  - Ministerio de Energía y Minas (Residuos Radiológicos).
  - Ministerio de Salud Pública (Residuos Hospitalarios).

Cuestionario 2

- ¿Existe en su país algún Reglamento o normas técnicas que regulen la gestión de la remediación de sitios contaminados?

No.

- ¿Se cuenta con niveles de referencia o limites máximos permisibles de contaminantes en su país?

No.

- ¿Existen en su país experiencias concretas en la remediación de sitios contaminados?

No.

Cuestionario 3

- ¿Existe en su Ministerio/institución un área técnica dedicada a la gestión de la remediación de sitios contaminados?

No.

- ¿Qué tipo de problemas de contaminación de sitios existe en su país?

  - Por residuos peligrosos, Si
  - Por hidrocarburos, Si
  - Por metales pesados, Si
  - Por plaguicidas, Si
  - Por PCBs u otros contaminantes, Si

NICARAGUA

Cuestionario 1

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule el manejo y gestión de los residuos peligrosos? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

  Ley 274 Básica para la Regulación y Control de plaguicidas y sustancias tóxicas. Ley 217 General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y su reforma (Ley 647).

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule la gestión de la remediación de sitios contaminados? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

No.

- ¿Existe en su país un Ministerio o institución con la competencia (atribuciones de ley) para la gestión de la remediación de sitios contaminados?

  - Ministerio del Ambiente y Recursos naturales (MARENA).

Cuestionario 2

- ¿Existe en su país algún Reglamento o normas técnicas que regulen la gestión de la remediación de sitios contaminados?

No.

- ¿Se cuenta con niveles de referencia o limites máximos permisibles de contaminantes en su país?

  No existe instrumento nacional que fije los límites para suelos contaminados ni para remediación. Existe el Decreto 33-95 “Disposiciones para el control de la contaminación provenientes de las descargas de aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias”.

- ¿Existen en su país experiencias concretas en la remediación de sitios contaminados?

  La única remediación de mayor importancia fue la de la planta formuladora de plaguicidas Coquinsa/Shell; aunque fue una actividad privada, MARENA participó en la aprobación del plan y seguimiento a los trabajos de remoción de suelos y envío al extranjero para su tratamiento ex situ. Para el caso de la planta productora de toxafeno de la Penwalt (Hercasa), no hubo remediación, pero sí se realizó vaciado de tanques y limpieza y envío al extranjero para su tratamiento ex situ, bajo contrato de MARENA. Los suelos de gasolineras contaminados por HC fueron tratados en el país y autorizados por MARENA.

Cuestionario 3

- ¿Existe en su Ministerio/institución un área técnica dedicada a la gestión de la remediación de sitios contaminados?

La Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) de MARENA tiene esa función

- ¿Qué tipo de problemas de contaminación de sitios existe en su país?

  - Por residuos peligrosos, No.
  - Por hidrocarburos, gasolineras.
  - Por metales pesados, curtiembres.
  - Por plaguicidas, aeródromos, formuladoras, bodegas y entierros.
  - Por PCBs u otros contaminantes, No.

PANAMÁ

Cuestionario 1

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule el manejo y gestión de los residuos peligrosos? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

No.

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule la gestión de la remediación de sitios contaminados? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

No.

- ¿Existe en su país un Ministerio o Institución con la competencia (atribuciones de ley) para la gestión de la remediación de sitios contaminados?

  - Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).
  - Ministerio de Salud (MINSA).
  - Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Cuestionario 2

- ¿Existe en su país algún Reglamento o normas técnicas que regulen la gestión de la remediación de sitios contaminados?

  DECRETO EJECUTIVO No. 2 (De 14 de enero de 2009) "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos“

- ¿Se cuenta con niveles de referencia o limites máximos permisibles de contaminantes en su país? En caso positivo, ¿para qué contaminantes?

No.

- ¿Existen en su país experiencias concretas en la remediación de sitios contaminados?

Sí, con empresas privadas.

Cuestionario 3

- ¿Existe en su Ministerio/institución un área técnica dedicada a la gestión de la remediación de sitios contaminados?

No.

- ¿Qué tipo de problemas de contaminación de sitios existe en su país?

  - Por residuos peligrosos.
  - Por hidrocarburos.
  - Por metales pesados.
  - Por plaguicidas.
  - Por PCBs u otros contaminantes.
  - No existe un control en la disposición final de los desechos que involucran este tipo de contaminantes.

REPÚBLICA DOMINICANA

Cuestionario 1

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule el manejo y gestión de los residuos peligrosos? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

Ley 64-00, Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- ¿Existe en su país alguna Ley Federal/Estatal que regule la gestión de la remediación de sitios contaminados? En caso afirmativo, indique el nombre de la Ley.

  En la actualidad, aun no existe un procedimiento para la gestión de sitios contaminados, si hay artículos de Ley de Medio Ambiente que establecen al responsable de una actividad establecer recursos y medidas para la recuperación de sitios impactados por dicha actividad.

- ¿Existe en su país un Ministerio o institución con la competencia (atribuciones de ley) para la gestión de la remediación de sitios contaminados? Por favor, indique el nombre.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Cuestionario 2

- ¿Existe en su país algún Reglamento o normas técnicas que regulen la gestión de la remediación de sitios contaminados? En caso afirmativo, indique el nombre de dicho reglamento o normas.

No.

- ¿Se cuenta con niveles de referencia o limites máximos permisibles de contaminantes en su país?

No.

- ¿Existen en su país experiencias concretas en la remediación de sitios contaminados? En caso afirmativo, indique si se trata de experiencias de su propia Ministerio/institución o de empresas privadas (responsables de la contaminación).

  Se han desarrollado actividades de remediación por parte del Ministerio Ambiente, especialmente en remediación de suelos contaminados con Plomo (Pb),plaguicidas órgano clorados (aldrin, dieldrin y DDT) y suelos impactados por actividades mineras (contaminación por hidrocarburos, mercurio y pcb).

Cuestionario 3

- ¿Existe en su Ministerio/institución un área técnica dedicada a la gestión de la remediación de sitios contaminados? Por favor indique el nombre del área y ministerio en caso positivo.

  Dirección de Calidad Ambiental y su Departamento de Gestión de Sustancias Químicas y Residuos Peligrosos.

- ¿Qué tipo de problemas de contaminación de sitios existe en su país?

  - Por residuos peligrosos.
  - Por hidrocarburos.
  - Por metales pesados.
  - Por plaguicidas.
  - Por PCBs u otros contaminantes.

  TODAS LAS CATEGORIAS: Nuestro país cuenta con sector industrial bastante fuerte y malas prácticas ambientales, es por tanto que hemos tenido la experiencia en diagnosticar serios problemas de contaminación en sus diferentes categorías.

Anexo 5 Estado actual de la gestión de residuos peligrosos y sitios contaminados en países miembros del Proyecto Mesoamérica

Estado actual de la gestión de residuos peligrosos y sitios contaminados en países miembros del Proyecto Mesoamérica CUESTIONARIO 1			
País	**Ley reguladora del manejo y gestión de residuos peligrosos**	**Ley reguladora de la gestión de la remediación de sitios contaminados**	**Institución con la competencia para la gestión de la remediación de sitios contaminados**
Belice	• The Environmental Protection Act, Chapter 328 of the Substantive Laws of Belize and its Amendment.	• The Environmental Protection Act and its Amendment.	• The Environmental Protection Act and its Amendment.
Costa Rica	• Ley No. 8839 “Ley para la Gestión Integral de Residuos (GIR)”. • Decreto No. 27000-MINAE “Reglamento sobre las características y listado de los desechos peligrosos industriales”. • Decreto No. 27001-MINAE “Reglamento para el Manejo de Desechos Peligrosos Industriales”. • Decreto No. 27002-MINAE “Reglamento sobre el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar constituyentes que hacen un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente”. • Borrador DRS-IC-356-10 “Reglamento para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos”.	• Ley No. 8839 “Ley para la Gestión Integral de Residuos (GIR)”. • Reglamento sobre valores guía para sustancias químicas en suelos.	• Ministerio de Salud
El Salvador	• Ley del Medio Ambiente. • Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos.	• Ley del Medio Ambiente. • Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos.	• Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Guatemala	• Actualmente no se cuenta con una Ley de Residuos Sólidos, únicamente con una Política.	• No se cuenta	• Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (Ente Rector). • Ministerio de Energía y Minas (Residuos

Estado actual de la gestión de residuos peligrosos y sitios contaminados en países miembros del Proyecto Mesoamérica CUESTIONARIO 1			
País	**Ley reguladora del manejo y gestión de residuos peligrosos**	**Ley reguladora de la gestión de la remediación de sitios contaminados**	**Institución con la competencia para la gestión de la remediación de sitios contaminados**
			Radiológicos). • Ministerio de Salud Pública (Residuos Hospitalarios).
Nicaragua	• Ley 274 Básica para la Regulación y Control de plaguicidas y sustancias tóxicas. • Ley 217 General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y su reforma (Ley 647).	• No se cuenta	• Ministerio del Ambiente y Recursos naturales (MARENA).
Panamá	• No se cuenta	• No se cuenta	• Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), • Ministerio de Salud (MINSA), • Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
Rep. Dominicana	• Ley 64-00 “Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales”.	• Aún no existe un procedimiento para la gestión de sitios contaminados. Hay artículos de Ley de Medio Ambiente que obligan al responsable de una actividad establecer recursos y medidas para la recuperación de sitios impactados por dicha actividad.	• El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Estado actual de la gestión de residuos peligrosos y sitios contaminados en países miembros del Proyecto Mesoamérica CUESTIONARIO 2			
País	**Reglamento o normas técnicas reguladoras de la gestión de la remediación de sitios contaminados**	**Niveles de referencia o límites máximos permisibles de contaminantes**	**Experiencias concretas en la remediación de sitios contaminados**
Belice	• The Pollution Regulations,1996 and its Amendments of 2002 and 2009.	The Pollution Regulations in: • Particulate emissions from stationary sources. • Emissions of organic compounds. • Emissions of Carbon Monoxide from Stationary Sources. • Emission of Nitrogen Oxides.	• Rehabilitation of contaminated sites have been undertaken in Belize. These, however, pertain primarily of oil spills. These spills occur either during tansporation or production of crude oil.

Estado actual de la gestión de residuos peligrosos y sitios contaminados en países miembros del Proyecto Mesoamérica CUESTIONARIO 2			
País	**Reglamento o normas técnicas reguladoras de la gestión de la remediación de sitios contaminados**	**Niveles de referencia o límites máximos permisibles de contaminantes**	**Experiencias concretas en la remediación de sitios contaminados**
		• Effluent Limitations: Hydrocarbons, Heavy metals and Organic Pollutants	
Costa Rica	• Borrador de decreto: “Reglamento sobre valores guía para sustancias químicas en suelos”.	El borrador de decreto contiene niveles de referencia para los siguientes contaminantes: • Sustancias inorgánicas. • Hidrocarburos aromáticos. • Hidrocarburos petróleo totales. • Bencenos clorados. • Etanos/Etenos clorados. • Metanos clorados. • Fenoles no clorados. • Esteres ftálicos. • Plaguicidas organoclorados	• En setiembre del 2004 se detectó la contaminación con hidrocarburos (mezcla de gasolina, diesel y aceites) del pozo AB-1089, ubicado en Barreal de Heredia.
El Salvador	• Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos.	• No hay límites establecidos para contaminantes en suelos. Se adaptan valores de normativas internacionales, principalmente de México y USA.	• Ministerio de Medio Ambiente: Remoción de desechos, de plaguicidas, que fueron coprocesador en hornos de cemento. • Empresas privadas: Suelos contaminados por plaguicidas.
Guatemala	• No se cuenta	• No se cuenta	• No se cuenta
Nicaragua	• No se cuenta	• No existe instrumento nacional que fije los límites para suelos contaminados ni para remediación. Existe el Decreto 33-95 “Disposiciones para el control de la contaminación provenientes de las descargas de aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias”.	• La única remediación de mayor importancia fue la de la planta formuladora de plagicidas Coquinsa/Shell; aunque fue una actividad privada, MARENA participó en la aprobación del plan y seguimiento a los trabajos de remoción de suelos.
Panamá	• Decreto Ejecutivo No. 2 "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos"	• No se cuenta	• Con empresas privadas.

Estado actual de la gestión de residuos peligrosos y sitios contaminados en países miembros del Proyecto Mesoamérica CUESTIONARIO 2			
País	**Reglamento o normas técnicas reguladoras de la gestión de la remediación de sitios contaminados**	**Niveles de referencia o límites máximos permisibles de contaminantes**	**Experiencias concretas en la remediación de sitios contaminados**
Rep. Dominicana	• No se cuenta	• No se cuenta	• Se han desarrollado actividades de remediación por parte del Ministerio Ambiente, especialmente en remediación de suelos contaminados con Plomo, plaguicidas órgano clorados (aldrin, dieldrin y DDT) y suelos impactados por actividades mineras (contaminación por hidrocarburos, mercurio y pcb).

Estado actual de la gestión de residuos peligrosos y sitios contaminados en países miembros del Proyecto Mesoamérica CUESTIONARIO 3		
País	**¿Existe en su Ministerio/institución un área técnica dedicada a la gestión de la remediación de sitios contaminados?**	**Tipo de problemas de contaminación de sitios existente en el país**
Belice	• The Department of the Environment, in the Ministry of Natural Resources is the entity responsible for dealing with any environmental remedial actions. There is not a specific unit within the Department of the Environment that is soley responsible for mananging any rehabilitation works.	• The main source of contamination in Belize is from hydrocarbons. However, there is some level of contamination of pesticides (DDT).
Costa Rica	• Actualmente no existe, se están creando capacidades para en un futuro contar con un área técnica especializada en esta gestión.	• No se cuenta con información confiable sobre las cantidades y características de los residuos peligrosos generados. • El transporte y la manipulación de estos residuos no se realiza adecuadamente. • No existen en el país plantas de tratamiento de residuos especiales. • No existen celdas especiales en los rellenos sanitarios para darle adecuada disposición final.
El Salvador	• Unidad de Desechos Sólidos y Peligrosos. Se está atendiendo un caso de contaminación por plomo mediante la participación de varias Direcciones del Ministerio	• Por plaguicidas (2 sitios) • Por metales pesados (plomo): Ex Planta de Reciclaje de Baterías Ácido Plomo (Fundición).

Estado actual de la gestión de residuos peligrosos y sitios contaminados en países miembros del Proyecto Mesoamérica CUESTIONARIO 3		
País	**¿Existe en su Ministerio/institución un área técnica dedicada a la gestión de la remediación de sitios contaminados?**	**Tipo de problemas de contaminación de sitios existente en el país**
Guatemala	• No se cuenta	• Por residuos peligrosos, Si • Por hidrocarburos, Si • Por metales pesados, Si • Por plaguicidas. Si • Por PCBs u otros contaminantes. Si
Nicaragua	• La Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) de MARENA tiene esa función	• Por hidrocarburos, gasolineras. • Por metales pesados, curtiembres. • Por plaguicidas, aeródromos, formuladoras, bodegas y entierros.
Panamá	• No se cuenta	• No existe un control en la disposición final de los desechos que involucran este tipo de contaminantes.
Rep. Dominicana	• Dirección de Calidad Ambiental y su Departamento de Gestión de Sustancias Químicas y Residuos Peligrosos.	• El país cuenta con un sector industrial bastante fuerte y malas prácticas ambientales, es por tanto que hemos tenido la experiencia en diagnosticar serios problemas de contaminación en sus diferentes categorías.

Anexo 6 Opiniones de los representantes por país

(*) Opinión del representante de país

PAÍS	INTERESES	ACTORES	INVENTARIOS / INFORMACIÓN	PRODUCTO ESPECÍFICO ESPERADO
BELICE	Estándares jurídicos para sitios contaminados – hidrocarburos, metales pesados. Límites de referencia para determinar sitios contaminados. Apoyo técnico y científico para la evaluación. / Respaldo técnico para desarrollar estudios de riesgo. Cooperación con universidades de México y otros países	Actor líder ministerio de Ambiente. Faltan consultas con otros actores para determinar prioridades.	Recopilación de información geográfica. / Integrar con otros datos	Límites de referencia. / Respaldo técnico - estudios de riesgo
COLOMBIA	Desarrollo y fortalecimiento marco. Fortalecimiento capacidades técnicas e institucionales			
COSTA RICA	Aspectos técnicos: creación de capacidad técnica. Ampliación de conocimientos en el tema de evaluación de riesgos. Divulgación de técnicas aplicables. Apoyo en el desarrollo de un marco jurídico Creación de capacidad técnica Ampliar conocimientos en tema de evaluación de riesgos	Ministerio de Salud junto con los gobiernos locales, y cualquier otra autoridad que se requiera. (Secretaría de Gestión … - coordinador) Los ministerios de Salud y ambiente suelen trabajar juntos en sitios	Inventarios de sitios, georeferenciados y escoger sitios prioritarios	La preparación de una remediación, requiere una evaluación de riesgos. En ese sentido, es crítico un manual técnico.

PAÍS	INTERESES	ACTORES	INVENTARIOS / INFORMACIÓN	PRODUCTO ESPECÍFICO ESPERADO
	Mayor conocimiento de tecnologías (*) Punto de partida: definición de “sitios contaminados” y “sitios posiblemente contaminados	contaminados. La ley de gestión integral de residuos da posibilidad al ministerio para cooperar con la entidad que se requiera… La parte jurídica se coordina desde e ministerio de salud		
EL SALVADOR	- Fortalecimiento del marco jurídico. (normativa de suelos, atención de sitios contaminados, modelos de sistema de gestión) - Evaluación de riesgos a la salud y el medio ambiente en sitios contaminados (metodología, estudio de campo, análisis e interpretación de datos) Particular interés en minerales pesados e hidrocarburos	El MARN coordina las actividades con las demás instituciones. Participan en forma secundaria, según competencias: Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Agricultura, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados. (Si es necesario el MARN puede incorporar otras instituciones)		Bases para marco normativo: metales pesados, plaguicidas e hidrocarburos (Documento general que pudiera adaptarse a necesidades por país) Normativa validada. Guía metodológica para parte legal y problemas prácticos. Más bien una “normativa modelo”.

PAÍS	INTERESES	ACTORES	INVENTARIOS / INFORMACIÓN	PRODUCTO ESPECÍFICO ESPERADO
	Reglamentación. Desarrollo de capacidad técnica Institucional.			Partir de Convenio de Estocolmo. Guatemala no tiene problemas con plomo.
GUATEMALA	Ya tenemos el apoyo de un experto, podríamos aprovechar su ayuda para la remediación de sitios Aumentar la capacidad técnica institucional Evaluación de capacidades			
HONDURAS	Apoyo para generación de marco regulatorio para la remediación de sitios contaminados. La legislación no es específica para sitios contaminados, QUEREMOS AYUDA ACÁ Para regular la REMEDIACIÓN de sitios contaminados, particularmente en la parte técnica y administrativa.		Diagnóstico, pruebas, para identificar sitios contaminados	Ya se han identificado sitios contaminados con plomo, metodología específica.
NICARAGUA	La parte técnica es prioritaria en la evaluación de riesgos. Reglamento para gestión de sitios contaminados. Remediación técnica. Información y administración	El ministerio es el responsable pero esta potestad se comparte con un equipo de coordinación de salud transporte trabajo agricultura ambiente y aduanas.	Prioridades: Remediar. Recuperación social.	La regulación es sólo el primer paso, no quedarse ahí. Asistencia técnica en el trabajo de remediación. Extender apoyo técnico a la fase de "preparación" de la remediación.
PANAMÁ	Apoyo para el desarrollo de un marco legal,		No tiene información	Primero, inventarios y

PAÍS	INTERESES	ACTORES	INVENTARIOS / INFORMACIÓN	PRODUCTO ESPECÍFICO ESPERADO
	particularmente de normativas y reglamentos para el manejo de metales peligrosos. La minería en uno de los campos prioritarios a regular, pues una empresa minera está en funciones y otra iniciará en breve. Apoyo técnico para realizar el inventario de los sitios contaminados		de los sitios	caracterización, antes de pensar en remediación. Apoyo técnico para este fin.
REPÚBLICA DOMINICANA	Instrumentos normativos para complementar nuestro marco legal. Fortalecer las debilidades y experiencias institucionales Capacitación al personal técnico involucrado. Evaluación/análisis del riesgo y comunicación del mismo..	Ministerio de Medio Ambiente Ministerio de Salud Pública Universidad Autónoma de Santo Domingo	No tienen información geográfica de los sitios.	Capacitación técnica a fin de desarrollar marco regulatorio.

Anexo 7 Cronograma de actividades para Proyecto Mesoamérica

				2011												2012											
	Actividad	**Responsable**	**Participan**	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1.0	Invitación a países de PM para ser miembros de RELASC	DGGIMAR/ UCAI - SEMARNAT	PM SER																								
2.0	Envío de informe para su revisión y aprobación	PM SER	DGGIMAR																								
3.0	Videoconferencia con enlaces EMSA	PM SER																									
4.0	Elaboración de TRs/contrato	DGGIMAR/ GIZ																									
5.0	Conformación de grupo de trabajo RELASC	RELASC																									
6.0	La elaboración de un manual de procedimientos de gestión que incluya concentraciones de referencia para hidrocarburos, metales pesados y plaguicidas	RELASC	PM SER																								
7.0	Informes	Consultores																									
8.0	Elaboración de TRs/contrato	DGGIMAR/ GIZ																									
9.0	Conformación de grupo de trabajo RELASC	RELASC																									
10	La asistencia técnica en la planeación de un proyecto especifico con carácter modelo de capacitación	RELASC	PM SER																								
9.0	Informes	Consultores																									

Anexo 8 Reporte fotográfico

Curso de capacitación

Asistentes al curso (izquierda)

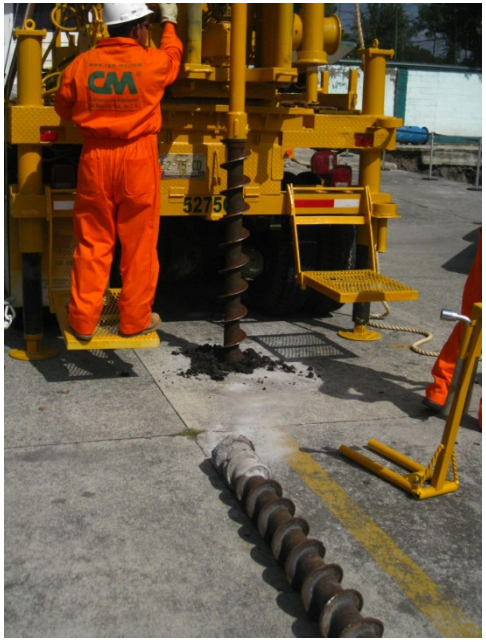
Investigación Integral del Sitio
Componentes Principales (implementación en 3 eventos independientes de trabajo de campo):
Exploración geofísica eléctrica y radar.
Plan de muestreo de suelos someros e intermedios.
Plan de instalación de pozos de monitoreo y muestreo de agua subterránea somera.
Plan de identificación y clasificación de residuos enterrados.
Estimación de parámetros geohidrológicos/transporte de contaminantes.
Modelación matemática del agua subterránea.
Identificación de receptores potenciales.

Ing. Jerjes Pantoja de CAM

Dr. Javier Llamas de INSECAMI

Asistentes al curso (derecha)

Practica de perforación



Equipos y personal de CAM facilitado para la práctica –
el sitio de la práctica fue un área de estacionamiento de PEMEX aledaña a la ex refinería 18 de marzo ahora parque bicentenario

Los ingenieros de CAM explicando el funcionamiento de cada equipo de perforación y toma de muestras del suelo

Toma de muestras de agua – participantes en la práctica

Reunión Proyecto Mesoamérica

ULISES RUÍZ
SEMARNAT

Reunión Comité Gestor ReLASC

Presentación del PNRSC

Presentación y palabras del presidente actual de ReLASC, Ing. Eduardo Enrique Gonzalez Hernandez durante la presentación del Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados

Asistentes al evento a la Izquierda -
El Sr. Robert Montgomery del Banco Mundial y MC Francisco Nava (PROFEPA) a la derecha

Fotografías protocolarias de la clausura del evento

Anexo 9 Reporte Unidad Gerencial